

PENERAPAN METODE PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII SMP NEGERI 9 PALU

I Ketut Catur Suwitra

E-mail: catursuwitra55@gmail.com

I Nyoman Murdiana

E-mail: nyomanmur10@yahoo.co.id

Gandung Sugita

E-mail: gandungplw@yahoo.co.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII B SMP Negeri 9 Palu. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Palu. Desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan tindakan, (3) Observasi, dan (4) Refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Palu pada materi Teorema Pythagoras melalui langkah-langkah sebagai berikut: (1) perumusan masalah, guru memberikan informasi pokok-pokok materi dan memberikan LKS kepada siswa; (2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa mengamati, menalar dan mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok serta menyusun konjektur dari LKS yang dikerjakan; (3) pemeriksaan konjektur, guru memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan; (4) verbalisasi konjektur, siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas; dan (5) umpan balik, guru memberikan soal latihan kepada siswa.

Kata Kunci; metode penemuan terbimbing, hasil belajar, Teorema Pythagoras.

Abstract: The purpose of this study is to describe the application of guided discovery method which can improve students' learning results in the Pythagorean theorem material at class VIII SMP Negeri 9 Palu. Subjects in this study were students VIII SMP Negeri 9 Palu. This research design refers to the model Kemmis and Mc. Taggart which consists of four components: (1) Planning, (2) Implementation of the action, (3) Observation, and (4) Reflection. This research was conducted in two cycles. The research results showed that the applying the guided discovery method can improve students learning outcomes in the Pythagorean theorem material at Class VIII SMP Negeri 9 Palu through the following steps: (1) formulation of the problem, teachers provide information points materials and worksheets to students; (2) data processing and preparation of conjecture, students observe, reason and try to do the worksheets in groups and formulate a conjecture of worksheets is done; (3) examination conjecture, teachers examine the results of a conjecture of students and provide a reason to conjecture that students make mistakes; (4) verbalization conjecture, students presented the results of group work in front of the class; and (5) feedback, teachers give practice questions to students.

Keyword; method guided discovery, learning results, the Pythagorean theorem.

Matematika merupakan satu diantara bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Mata pelajaran matematika dipelajari di semua jenjang pendidikan dari SD hingga SMA bahkan juga di perguruan tinggi dan memiliki waktu jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lain. Mata pelajaran matematika perlu diberikan pada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis analitis, kritis dan kreatif kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006).

Satu di antara materi matematika yang dipelajari siswa di tingkat SMP adalah Teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras merupakan materi yang membutuhkan pemahaman konsep, sehingga dalam pelaksanaan pembelajarannya harus terstruktur dengan baik agar siswa dapat dengan mudah memahami materi Teorema Pythagoras. Lemahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam matematika menyebabkan sulitnya mempelajari materi Teorema Pythagoras. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa pada materi tersebut sangat rendah.

Berdasarkan pengalaman peneliti pada saat Praktek Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT) di SMP Negeri 9 Palu tahun ajaran 2013/2014 diperoleh suatu kenyataan bahwa hasil belajar siswa di sekolah tersebut masih relatif rendah. Hal ini dapat dilihat dari empat kali tes yang dilakukan oleh peneliti di kelas VIII, hasilnya menunjukkan bahwa, untuk materi Teorema Pythagoras, ketuntasan klasikalnya masih di bawah standar yang ditentukan oleh sekolah yaitu 75%.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar tersebut adalah belum maksimalnya pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika di kelas tersebut. Hal ini diketahui karena peneliti mengikuti pembelajaran di kelas. Khusus di kelas VIII, pembelajaran sepenuhnya berpusat pada guru. Siswa hanya mendengar, mencatat dan mengerjakan latihan-latihan. Siswa belajar sendiri-sendiri tidak ada saling bekerjasama dan kurang aktif. Oleh karena itu, peneliti menerapkan suatu cara yang mengajak siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan baru secara mandiri sehingga proses pembelajaran menjadi lebih berkesan dan bermakna. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan agar siswa dapat membangun kemampuannya secara mandiri adalah dengan menerapkan metode penemuan terbimbing.

Menurut Yulia (2010:3) dalam metode penemuan terbimbing, guru hanya bertindak sebagai fasilitator, artinya guru membimbing siswa seperlunya saja. Siswa didorong untuk berfikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru. Metode pembelajaran ini dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Metode penemuan terbimbing mampu melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran.

Melalui metode penemuan terbimbing siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan menjadikan pengetahuan yang diperoleh lebih lama membekas dalam ingatan siswa karena mereka dilibatkan langsung dalam proses menemukannya. Siswa diharapkan tidak hanya menghafalkan rumus atau hanya berpatokan pada beberapa contoh untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga secara langsung memperoleh pengetahuan dari hasil pengalamannya sendiri dalam menemukan rumus tersebut sehingga konsep pada materi Teorema Pythagoras dapat dipahami dengan baik.

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Yusnawan (2014: 97) menunjukkan pembelajaran dengan menerapkan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi gradien. Hasil penelitian Karim (2011:34) menunjukkan pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Hasil penelitian Yani (2006) yang menyatakan bahwa metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas 1 SMA Negeri 6 Pontianak pada pokok bahasan pangkat rasional.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP

Negeri 9 Palu Pada Materi Teorema Pythagoras. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Palu pada materi Teorema Pythagoras?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Desain penelitian ini mengacu pada modifikasi diagram yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart (Arikunto, 2007:16) yang dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu (1) tahap tindakan atau perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) Observasi, dan (4) refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Palu. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang yang terdiri dari 21 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara dan catatan lapangan. Data yang diperoleh dari hasil belajar siswa, hasil observasi, hasil catatan lapangan dan hasil wawancara dianalisis dengan menggunakan model alur yang mengacu pada Miles dan Huberman (Sugiyono, 2007:91) yaitu: (1) mereduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan. Kriteria keberhasilan tindakan pada siklus I yaitu siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras dengan tepat dan pada siklus II yaitu siswa dapat menggunakan Teorema Pythagoras dengan tepat. Keberhasilan tindakan yang dilakukan juga dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing minimal berkategori baik.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini terbagi dalam dua bagian, yaitu: (1) hasil pra tindakan, dan (2) hasil pelaksanaan tindakan. Kegiatan pada pra tindakan yaitu peneliti memberikan tes awal kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa tentang materi prasyarat sebelum memulai materi penelitian tentang Teorema Pythagoras. Tes awal ini diikuti oleh 30 siswa. Soal yang diberikan sebanyak 5 soal. Berdasarkan hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa dari 30 siswa yang mengikuti tes hanya 6 siswa dapat menjawab soal dengan benar. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok yang heterogen dan penentuan informan. Peneliti menentukan 3 informan yang berkemampuan rendah dari hasil tes awal. Informan yang dipilih pada penelitian ini yaitu siswa yang berinisial AK, DI dan Mn.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Pelaksanaan tindakan pada setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus menerapkan pembelajaran metode penemuan terbimbing. Materi pada siklus I yaitu menemukan Teorema Pythagoras sedangkan materi pada siklus II yaitu Penggunaan Teorema Pythagoras. Pertemuan kedua pada setiap siklus dilaksanakan tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu (1) tahap pendahuluan, (2) tahap inti dan (3) tahap penutup. Pada tahap inti peneliti menerapkan langkah-langkah pembelajaran metode penemuan terbimbing.

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pendahuluan yaitu (1) membuka pembelajaran, (2) menyiapkan siswa mengikuti pembelajaran, (3) mengarahkan siswa untuk bergabung ke dalam kelompok masing-masing, (4) Memberikan apersepsi, (5) memberikan motivasi dan (6) menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap inti yaitu (1) perumusan masalah, (2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, (3) pemeriksaan konjektur, (4) verbalisasi konjektur dan (5) umpan

balik. Pada tahap penutup langkah-langkah yang diterapkan adalah guru memberikan pekerjaan rumah dan menutup pembelajaran dengan berpesan kepada siswa untuk tetap belajar.

Pada tahap pendahuluan, peneliti membuka pembelajaran dengan menyapa siswa dan mengecek kehadiran. Semua siswa hadir pada pertemuan pertama dengan jumlah keseluruhan siswa yaitu 31 siswa pada setiap siklus. Peneliti menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan meminta siswa untuk menyiapkan alat tulis dan buku yang digunakan dalam pembelajaran. Peneliti mengarahkan siswa untuk bergabung kedalam kelompok masing-masing.

Peneliti memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi prasyarat yang telah diberikan yaitu rumus persegi, pangkat kuadrat dan operasi akar kuadrat. Peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan memberitahukan bahwa Teorema Pythagoras itu penting karena merupakan materi prasyarat dan banyak digunakan pada materi-materi pembelajaran matematika berikutnya sehingga siswa termotivasi untuk mempelajarinya. Peneliti menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran. Pada siklus I materi yang diajarkan adalah menemukan Teorema Pythagoras dengan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras dengan benar. Pada siklus II materi yang diajarkan adalah penggunaan Teorema Pythagoras dengan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menggunakan Teorema Pythagoras dengan benar.

Pada langkah perumusan masalah, peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi tersebut kepada siswa yaitu dengan memberikan LKS dan meminta siswa untuk mengerjakan secara berkelompok. Peneliti meminta siswa untuk mengikuti petunjuk yang ada pada LKS berupa langkah-langkah dalam menemukan Teorema Pythagoras sehingga memperoleh jawaban yang mengarah kekesimpulan yang akan diperoleh.

Pada langkah pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis masalah. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok dan menyusun konjektur dari LKS yang dikerjakan. Peneliti mengamati dan mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal pada LKS, agar siswa tetap aktif mengerjakannya. Peneliti memberikan bimbingan seperlunya dengan menggunakan teknik *scaffolding* yaitu melalui pertanyaan-pertanyaan arahan, sehingga siswa dapat melangkah kearah yang hendak dicapai kepada kelompok yang mengalami kesulitan mengerjakan LKS.

Gambar 2	Luas Persegi		
	I	II	III
(a)	4	9	13
(b)	9	9	24
(c)	4	16	20

K3LKSS1 02

Gambar 1: Jawaban Kelompok 3 terhadap Soal 2 pada LKS Kelompok Siklus I yang salah

Pada langkah pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa konjektur yang telah disusun oleh siswa dan memberikan arahan terhadap konjektur yang salah. Satu diantara konjektur yang telah disusun siswa adalah kesimpulan kelompok 3 pada LKS siklus I. Kesalahan kelompok 3 terdapat pada soal nomor 2. Kelompok 3 menyimpulkan bahwa luas persegi III = 24. Seharusnya luas Persegi III = 18 (K3LKSS1 02). Konjektur siswa yang salah disajikan pada Gambar 1. Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar. Konjektur siswa yang benar disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2	Luas Persegi		
	I	II	III
(a)	4	9	13
(b)	9	9	18
(c)	4	16	20

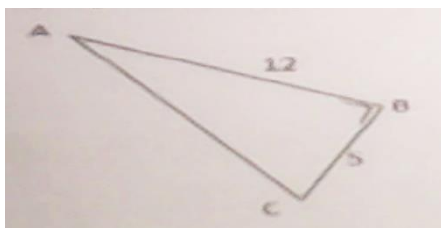
Gambar 2: Jawaban Kelompok 3 terhadap Soal 2 pada LKS Kelompok Siklus I yang benar

Pada langkah verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Untuk meng-efektifkan waktu, maka setiap kelompok mempresentasikan 1 konjektur secara bergantian. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Siswa dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya.

Selanjutnya, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Kesimpulan pada siklus I adalah jika segitiga ABC siku-siku dengan a adalah sisi miring, b adalah sisi tegak, c adalah sisi datar dan kuadrat sisi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat masing-masing sisi siku-sikunya. Kesimpulan tersebut merupakan Teorema Pythagoras yang dapat dinyatakan dengan $a^2 = b^2 + c^2$ atau $b^2 = a^2 - c^2$ atau $c^2 = a^2 - b^2$. Kesimpulan pada siklus II, jika PQR merupakan segitiga dengan q adalah sisi terpanjang, p adalah sisi datar, r adalah sisi datar dan $q^2 > p^2 + r^2$, maka segitiga PQR adalah segitiga tumpul, jika $q^2 = p^2 + r^2$, maka segitiga PQR adalah segitiga siku-siku, jika $q^2 < p^2 + r^2$, maka segitiga PQR adalah segitiga lancip.

Pada langkah umpan balik, peneliti memberikan soal latihan sesuai dengan materi yang telah dipelajari yaitu menemukan teorema Pythagoras. Setelah siswa mengerjakannya, peneliti mengumpulkan dan memeriksa jawaban siswa. Berdasarkan jawaban siswa terlihat bahwa sebagian besar siswa telah dapat menemukan teorema Pythagoras dengan tepat. Pada kegiatan penutup pembelajaran, peneliti memberikan PR kepada siswa sesuai dengan materi yang telah dipelajari untuk meningkatkan pemahaman siswa. Peneliti menutup pembelajaran dengan berpesan kepada siswa untuk tetap belajar.

Selanjutnya, pada pertemuan kedua dari setiap siklus, peneliti memberikan tes akhir tindakan secara individu kepada siswa. Satu diantara semua tes akhir tindakan siklus I disajikan pada Gambar 3. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I diikuti oleh 29 siswa dikarenakan 2 siswanya sakit. Dari jumlah siswa yang mengikuti tes masih terdapat 10 siswa yang belum mencapai nilai KKM. Pada umumnya siswa sudah dapat menuliskan Teorema Pythagoras dan menentukan panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan benar namun masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan. Terlihat pada Gambar 3 bahwa Mn yang merupakan salah satu informan mengalami kesalahan dalam menuliskan hasil akhir dalam menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku, siswa menuliskan $\sqrt{169} = 13^2$ (Mn S1 01) seharusnya siswa menuliskan $\sqrt{169} = 13$, tidak mensubstitusikan AC kedalam hasil akhir, terlihat Mn tidak mensubstitusi AC (Mn S1 2) seharusnya $AC = 13$. Jawaban seharusnya yaitu, $AC = \sqrt{169} = 13$. Adapun salah satu tes akhir tindakan yaitu tentukan panjang sisi yang belum diketahui pada segitiga berikut yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3: Tes Akhir Tindakan Siklus I

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan Mn pada Gambar 4, peneliti melakukan wawancara dengan Mn sebagaimana transkrip berikut:

Mn 11 P: Untuk nomor 1 skornya 3. yang kalau benar itu skornya 5. Tahu tidak dimana kurangnya? (sambil menunjukan lembar jawaban Mn)

Mn 12 S: Tahu, kak.

Mn 13 P: oke, kalau tahu coba tuliskan. Kakak mau lihat.

Mn 14 S: (menulis)

Mn 15 P: Terus dibawahnya ini? (sambil Menunjuk lembar jawaban Mn)

Mn 16 S: Masih AC^2 , sampai di sini, kak. (sambil menunjuk jawabannya)

Mn 17 P: Oke, disini sudah betul yang Mn tulis. Tetapi seharusnya Mn tulis dulu hasil dari $144 + 25$. Coba berapa hasil? (sambil menunjuk lembar jawaban Mn)

Mn 18 S: 169, kak.

Mn 19 P: Nah, itu baru betul. Coba tuliskan.

Mn 20 S: (menulis)

Mn 21 P: Oke, sekarang kalau yang dibawahnya ini? (sambil menunjuk lembar jawaban Mn)

Mn 22 S: Di sini Cuma AC aja, kak.(sambil menunjuk jawabannya)

Mn 23 P: Kenapa Cuma AC saja?

Mn 24 S: Karena kan $AC^2 = 169$, jadi $AC = \sqrt{169}$, kak.

Mn 25 P: Jadi berapa hasil dari $\sqrt{169}$?

Mn 26 S: 13, kak.

Mn 27 P: Kenapa dan Mn tulis disini 13^2 ?

Mn 28 S: Salah tulis saya, kak.

Mn 29 P: Terus ada satuannya apa tidak?

Mn 30 S: Ada. Ehh tidak, kak.

Mn 31 P: Oke,lain kali kalau kerja soal teliti baik-baik dulu kalau sudah selesai, terus kasih lengkap kerjanya ya, baru dikumpulkan.

Mn 32 S: Iya, kak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Mn, diperoleh informasi bahwa Mn kurang teliti dalam mengerjakan soal (Mn 28 S) dan Mn bingung dalam mensubstitusi AC kedalam rumus (Mn 24 S). Hal inilah yang menyebabkan jawaban siswa salah. Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa Mn sudah bisa menyelesaikan soal menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku.

$$\begin{aligned}
 AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\
 &= 12^2 + 5^2 \\
 &= 144 + 25 \\
 &= 169 \\
 &= 13^2
 \end{aligned}$$

Mn S1 01

Mn S1 02

Gambar 4: Jawaban Mn dalam Menjawab Tes Akhir Tindakan Siklus I

$$\begin{aligned}
 x^2 &= a^2 - b^2 \\
 &= 61^2 - 11^2 \\
 &= 3721 - 121 \\
 &= 3600 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

DI S2 01

Jadi nilai x adalah 6

Gambar 5: Jawaban DI dalam Menjawab Tes Akhir Tindakan Siklus II

Satu diantara semua tes akhir tindakan siklus I disajikan pada Gambar 6. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus II diikuti oleh 30 siswa dikarenakan seorang siswanya sakit. Dari jumlah yang mengikuti tes masih terdapat 6 siswa yang belum mencapai nilai KKM. Pada umumnya siswa sudah dapat menentukan jenis segitiga menggunakan Teorema Pythagoras dan menentukan panjang diagonal bangun datar dan bangun ruang dengan benar. Namun masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan. Terlihat pada Gambar 3 bahwa DI yang juga merupakan salah satu informan mengalami kesalahan dalam menentukan hasil pengakaran dalam menentukan nilai x, siswa menuliskan $\sqrt{3600} = 6$ (DI S2 01) seharusnya siswa menuliskan $\sqrt{3600} = 60$. Jawaban seharusnya yaitu, $x = \sqrt{3600} = 60$ cm.

Jika x, 61 cm, 11 cm merupakan triple Pythagoras dan 61 bilangan terbesar maka tentukanlah nilai x.

Gambar 6: Tes Akhir Tindakan Siklus II

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan DI pada Gambar 5, peneliti melakukan wawancara dengan Mn sebagaimana transkrip berikut:

- DI 23 P: Nomor 2 kakak liat sudah benar, Tetapi waktu pengakarannya salah dan kurang lengkap apa yang mau dicari. Skorya jadi tidak maksimal DI dapat 3. Coba lihat lagi ini. (sambil menunjukan lembar jawaban DI).
- DI 24 S: Iya, kak. Saya lupa. saya ingat pembagian itu kak.
- DI 25 P: Jadi berapa seharusnya hasilnya?
- DI 26 S: 60, kak.
- DI 27 P: Apa satuannya?
- DI 28 S: cm^2 ehh cm kak.
- DI 29 P: Oke, sudah benar ya. Lain kali lebih teliti lagi ya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan DI, diperoleh informasi bahwa DI kurang paham dalam menentukan hasil akar kuadrat (DI 24 S). Hal inilah yang menyebabkan jawaban siswa salah. Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa DI sudah bisa menyelesaikan soal Triple Pythagoras.

Selain wawancara, observasi juga dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Adapun aspek yang diamati dalam observasi guru pada siklus I dan siklus II meliputi: (1) membuka pembelajaran, (2) menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, (3) memberi motivasi kepada siswa, (4) memberi apersepsi kepada siswa, (5) mengelompokkan siswa ke dalam kelompok

belajar, (6) memberikan data-data yang diperlukan sehubungan dengan materi yang diajarkan, (7) merumuskan masalah yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras, (8) memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa untuk menemukan Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku, (9) mengamati siswa dalam kelompok pada saat menyusun konjektur, (10) memeriksa hasil konjektur siswa, (11) memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang salah, (12) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kembali konjektur yang benar, (13) memilih perwakilan siswa dari masing-masing kelompok untuk mengungkapkan dan menuliskan konjektur yang telah mereka buat, (14) membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang benar tentang materi yang baru saja dipelajari, (15) memberikan soal latihan tambahan yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras, (16) mengecek jawaban siswa, (17) menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, (18) menutup pembelajaran, (19) efektivitas pengelolaan waktu, (20) penampilan guru dalam proses pembelajaran, (21) pemanfaatan media pembelajaran. Penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor yakni skor 5 berarti sangat baik, skor 4 berarti baik, skor 3 berarti cukup, skor 2 berarti kurang, dan skor 1 berarti sangat kurang. Pada siklus I, aspek nomor 1, 5, 6, 9, 12, 18, memperoleh skor 5; aspek nomor 2, 3, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 21 memperoleh skor 4; aspek nomor 11, 16, 20 memperoleh skor 3; aspek nomor 19 memperoleh skor 2. Setelah skor dari setiap aspek diakumulasikan, maka peneliti memperoleh nilai 85. Nilai 85 tersebut masuk dalam kategori baik, sehingga aktivitas peneliti pada siklus I dikategorikan baik. Pada siklus II, aspek nomor 1, 5, 6, 9, 12, 13, 17, 18 memperoleh skor 5; aspek nomor 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 21 memperoleh skor 4; aspek nomor 19, 20 memperoleh skor 3. Setelah skor dari setiap aspek diakumulasikan, maka peneliti memperoleh nilai 90. Nilai 90 tersebut masuk dalam kategori sangat baik, sehingga aktivitas peneliti pada siklus II dikategorikan sangat baik.

Adapun aspek yang diamati dalam observasi siswa pada siklus I dan siklus II meliputi: (1) mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan, (2) menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data yang diberikan oleh guru, (3) kemampuan dalam menemukan rumus Teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku, (4) kemampuan dalam menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku, (5) memperbaiki konjektur yang salah berdasarkan bimbingan guru, (6) mengungkapkan dan menuliskan konjektur di depan kelas, (7) menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari dengan bimbingan guru (8) mengerjakan soal latihan tambahan yang diberikan oleh guru secara individu. Penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor yakni skor 5 berarti sangat baik, skor 4 berarti baik, skor 3 berarti cukup, skor 2 berarti kurang, dan skor 1 berarti sangat kurang. Aspek nomor 1, 3, 5, 6 memperoleh skor 5; aspek nomor 2, 7, 8 memperoleh skor 4; dan aspek nomor 4 memperoleh skor 3. Setelah skor dari setiap aspek pada siklus I diakumulasikan, aktivitas siswa memperoleh nilai 35 berada pada kategori baik. Sehingga aktivitas siswa kelompok 5 pada siklus I dikategorikan baik. Setelah skor dari setiap aspek pada siklus II diakumulasikan, maka aktivitas siswa memperoleh nilai 39 berada pada kategori sangat baik. Sehingga aktivitas siswa kelompok 5 pada siklus II dikategorikan sangat baik.

PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan tindakan, peneliti memberikan tes awal terhadap siswa yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Hasil tes awal juga digunakan untuk menentukan informan dan pembentukan kelompok belajar siswa. Siswa dibentuk kelompok secara heterogen dengan tujuan siswa dapat saling membantu dalam kegiatan belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011) yang menyatakan bahwa siswa dibentuk dalam kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik dan sebagainya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.

Pada tahap pendahuluan, peneliti membuka pembelajaran, menyapa siswa dan mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran yang bertujuan untuk memusatkan perhatian siswa pada awal pembelajaran yang disebut sebagai fokus pengantar. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa fokus pengantar adalah seperangkat tindakan guru di awal dari pelajaran didesain untuk menarik perhatian siswa sehingga betul-betul masuk ke dalam pelajaran tersebut.

Peneliti mengajak siswa bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan. Penerapan metode penemuan terbimbing ini dilakukan secara berkelompok untuk mempermudah membimbing siswa dan siswa dapat saling membantu dalam proses penemuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Karim (2011) bahwa adanya pembagian kelompok maka akan mempermudah siswa melakukan aktivitas penemuan, karena siswa dapat berinteraksi dengan siswa lainnya.

Selanjutnya, peneliti memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali materi prasyarat yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dasar siswa. Karena pengetahuan dasar memberikan peranan penting pada pengetahuan baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa latar belakang pengetahuan siswa harus mendapat perhatian serius karena sangat penting untuk pelajaran baru. Pengetahuan dasar memberikan pegangan untuk pelajaran baru.

Peneliti memberikan motivasi kepada siswa agar siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Motivasi belajar siswa sangatlah berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sriyati (2014) yang menyatakan bahwa faktor motivasi sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan motivasi merupakan satu diantara faktor yang turut menentukan pembelajaran yang efektif.

Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran agar siswa mengetahui apa yang hendak mereka capai dengan pembelajaran yang akan dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum memulai pembelajaran merupakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Pada kegiatan inti diterapkan langkah-langkah metode penemuan terbimbing yaitu perumusan masalah, pemrosesan data, penyusunan konjektur, pemeriksaan konjektur, verbalisasi konjektur dan umpan balik. Pada langkah perumusan masalah, peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi yang dipelajari kepada siswa yang dinamakan dengan penyajian kelas. Hal ini dilakukan agar siswa memperoleh informasi pokok mengenai materi yang akan dikembangkannya dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa penyajian kelas maksudnya pemberian informasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari pada aktivitas kelompok.

Peneliti memberikan LKS kepada setiap kelompok yang bertujuan untuk menuntun dan mendorong siswa dalam proses penemuan serta dapat mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar, sehingga dapat menuntun siswa menarik kesimpulan materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2009:22) bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. Dalam LKS tersebut,

terdapat sejumlah prosedur kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang disusun secara sistematis, sehingga dapat membantu siswa dalam menarik kesimpulan materi yang diajarkan.

Pada langkah pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok dan menyusun konjektur. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang mengemukakan bahwa pada pemrosesan data, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data. Pada penyusunan dugaan sementara (konjektur), siswa mempunyai jawaban-jawaban dari LKS yang diberikan. Jawaban-jawaban tersebut adalah konjektur, yang belum pasti kebenarannya.

Peneliti memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS dengan menggunakan teknik *scaffolding* yaitu melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa melangkah ke arah yang hendak dicapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Nusantara dan Syafi'i (2013) yang menyatakan bahwa seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin yang dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Pada langkah pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa pada tahap pemeriksaan dugaan sementara, guru memeriksa kebenaran konjektur yang telah disusun oleh siswa di dalam LKS.

Pada langkah verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Siswa dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa ketika siswa dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa di kelompok lain menanggapi atau mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi.

Peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang kesimpulan materi yang telah dipelajari. Hal ini juga didukung oleh pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa guru bersama-sama dengan siswa membuat simpulan pelajaran pada akhir pembelajaran.

Pada langkah umpan balik, peneliti memberikan soal latihan secara individu mengenai materi yang telah dipelajari kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011) yang menyatakan bahwa guru dapat menggunakan berbagai cara untuk memberikan umpan balik secara lisan, tes dan komentar tertulis. Tanpa umpan balik spesifik, siswa tak mungkin dapat memperbaiki kekurangannya dan tidak dapat mencapai tingkat penguasaan keterampilan yang mantap. Pada kegiatan penutup, peneliti memberikan PR kepada siswa. Peneliti menutup pembelajaran dengan berpesan kepada siswa untuk tetap belajar.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan dan wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa dapat menemukan Teorema Pythagoras dan menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku. Namun masih ada siswa yang melakukan kesalahan konsep, kesalahan hitung dan tidak menyelesaikan soal hingga tuntas. Sedangkan berdasarkan hasil tes akhir tindakan dan wawancara siklus II diperoleh informasi bahwa siswa dapat menggunakan Teorema Pythagoras dalam menentukan jenis segitiga dan menentukan panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang. Namun masih ada siswa yang mengalami kesalahan konsep, kesalahan dalam operasi hitung dan tidak dapat menyelesaikan soal hingga tuntas.

Berdasarkan hasil observasi siklus I, aktivitas guru pada masuk kategori baik dan aktivitas siswa masuk kategori baik. Sedangkan berdasarkan hasil observasi siklus II, aktivitas guru masuk kategori sangat baik dan aktivitas siswa masuk kategori sangat baik.

Berdasarkan hal-hal di atas, peneliti berasumsi bahwa aktivitas belajar siswa telah mengalami peningkatan, dan telah mencapai indikator keberhasilan tindakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII B SMP Negeri 9 Palu dengan menerapkan enam langkah yaitu: (1) perumusan masalah; (2) pemrosesan data; (3) penyusunan dugaan sementara (konjektur); (4) pemeriksaan dugaan sementara; (5) verbalisasi dugaan sementara; (6) umpan balik (*feed back*).

Kegiatan pada langkah pertama, yaitu guru merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Perumusan yang dilakukan harus jelas dengan menghindari pernyataan-pernyataan yang dapat mengakibatkan kesalahan penafsiran bagi para siswa sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah. Kegiatan pada langkah kedua, yaitu siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data yang diperoleh dari guru. Guru dapat memberikan bimbingan sejauh yang diperlukan saja agar siswa dapat melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS. Kegiatan pada langkah ketiga, yaitu siswa menyusun dugaan sementara atau prakiraan dari hasil analisis yang dilakukan. Kegiatan pada langkah keempat, yaitu guru memeriksa dugaan sementara yang telah dibuat oleh siswa. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga menuju arah yang hendak dicapai. Kegiatan pada langkah kelima, yaitu guru menyerahkan verbalisasi dugaan sementara kepada siswa untuk menyusunnya. Kegiatan pada langkah keenam, yaitu guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan yang dilakukan siswa itu benar.

SARAN

Saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan kesimpulan di atas yaitu: Pembelajaran matematika melalui penerapan metode penemuan terbimbing dengan menggunakan LKS dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep atau prinsip matematika. Bentuk dan isi LKS yang dikembangkan harus lebih baik dan menarik, namun tetap memperhatikan kriteria-kriteria penyusunan LKS dalam kegiatan-kegiatan penemuan sehingga siswa jauh lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, dan pada akhirnya prestasi belajar siswa dapat tercapai lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara

- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru?. Dalam *Jurnal Forum Sosial* [Online]. Vol. 6 (1), 6 halaman. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf> [1 Desember 2014].
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Karim, A. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan*. [online], Edisi Khusus No.1, Tersedia: http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf, [22 Agustus 2014].
- Nusantara, T dan Safi'i, I. (2013). Diagnosis Kesalahan Siswa Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya. Dalam *E-jurnal Universitas Negeri Malang* [Online]. Tersedia: <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D901C2029476EE329D179594.pdf> [12 Desember 2014].
- Sari, P. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas di SMP Negeri 19 Palu. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol. 2 (1), 17 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article> [1 Desember 2014].
- Sriyati. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 2 Semapura. Dalam *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa* [Online]. Vol. 4, 12 halaman. Tersedia: <http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnalep/article/view/1226> [12 Desember 2014].
- Sugiyono. (2007). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sutriani. (2015). Penerapan Metode Pemberian Tugas untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan di Kelas V SDN 2 Bukit Harapan. Dalam *Jurnal Kreatif Tadulako* [Online], Vol. 04 (1), 17 Halaman. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JKTO/article/view/3264>. [15 September 2015].
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* [Online]. Vol. 1 (4), 16 halaman. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMUVol1No4/016-Sutrisno.pdf> [15 September 2014].
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group
- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Yani, A. (2006). Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Metode Penemuan terbimbing pada Pokok Bahasan Pangkat Rasional bagi Siswa Kelas I SMA Negeri 6 Pontianak. Dalam *Jurnal Pendidikan* [Online]. Vol. 2 (2), 10 halaman. Tersedia: http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/2206326335_1829_8702.pdf [15 September 2014].

- Yulia, (2010). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Penemuan Terbimbing pada Materi Luas Permukaan dan Volume Kubus serta Balok di Kelas VIIIA SMP Negeri 1 Sindue*. Skripsi pada FKIP UNTAD Palu: tidak diterbitkan
- Yusnawan, A. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Gradien di Kelas VIII B SMP Negeri 9 Palu. *Jurnal Kependidikan*. [online]. Tersedia.Vol 01 Nomor 01 Sebtember 2013, hal. 97 (<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/download/1124>). Diakses [5 januari 2014].